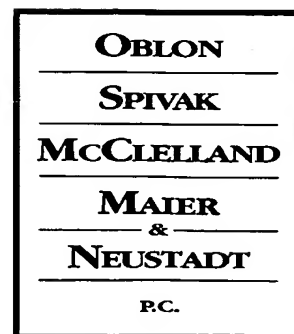




Docket No.: 246374US0CONT

COMMISSIONER FOR PATENTS  
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

RE: Application Serial No.: 10/754,618  
Applicants: Tadahiko YOKOTA, et al.  
Filing Date: January 12, 2004  
For: FILM FOR CIRCUIT BOARD



ATTORNEYS AT LAW

NORMAN F. OBLON  
(703) 413-3000  
NOBLON@OBLON.COM

JAMES J. KELLY  
(703) 413-3000  
JKELLY@OBLON.COM

SIR:

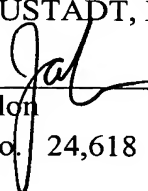
Attached hereto for filing are the following papers:

**Certificate of Translation; Certified English Translation of WO 03/009655 (pg. 13, line 8 from the bottom through pg. 14, line 9); Preliminary Amendment; Filing of the Declaration under 37 C.F.R. 1.53(f); Declaration and Power of Attorney for Patent Application (4 pp., Executed); Request for Priority; & Priority Document (1)**

Our check in the amount of **\$0.00** is attached covering any required fees. In the event any variance exists between the amount enclosed and the Patent Office charges for filing the above-noted documents, including any fees required under 37 C.F.R. 1.136 for any necessary Extension of Time to make the filing of the attached documents timely, please charge or credit the difference to our Deposit Account No. 15-0030. Further, if these papers are not considered timely filed, then a petition is hereby made under 37 C.F.R. 1.136 for the necessary extension of time. A duplicate copy of this sheet is enclosed.

Respectfully submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

  
\_\_\_\_\_  
Norman F. Oblon  
Registration No. 24,618

Customer Number  
**22850**  
(703) 413-3000 (phone)  
(703) 413-2220 (fax)

James J. Kelly  
Registration No. 41,504



DOCKET NO.: 246374US0CONT

IN THE UNITED STATES PATENT & TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Tadahiko YOKOTA et al

SERIAL NO: 10/754,618

FILED: January 12, 2004

FOR: FILM FOR CIRCUIT BOARD

CERTIFICATION OF TRANSLATION

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

Sir:

I, Masao SHIMOKOSHI of No. 356-46, Obayashi, Koshigaya-shi, Saitama-ken, 343-0021 Japan, declare:

(1) that I know well both the Japanese and English languages;

(2) that the attached English translation is an accurate translation of page 13, line 8 from the bottom through page 14, line 9, of WO 03/009655 (PCT/JP02/07097) in the Japanese language, the above-identified United States Application Number 10/754,618 being a continuation of said international application No. PCT/JP02/07097, to the best of my knowledge and belief; and

(3) that all statements made of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true, and further that these statements are made with the knowledge that willful false statements and the like are punishable by fine or imprisonment, or both, under 18 USC 1001, and that such false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issuing thereon.

DATE: February 27, 2004

BY: Masao Shimokoshi

#### Example 1

20 parts of a bisphenol A-type epoxy resin "Epikote 828" (epoxy equivalent 190, manufactured by Japan Epoxy Resins Co., Ltd.) and 35 parts of a cresol novolak-type epoxy resin "Epiclon N-673" (epoxy equivalent 215, softening point 78°C, manufactured by Dainippon Ink and Chemicals, Inc.) were heat-dissolved in 2-butanone while being stirred, and the solution was then cooled to room temperature. Subsequently, 45 parts of a 2-butanone solution of a triazine structure-containing phenolic novolak resin, "Phenolite LA-7052 (nonvolatile content 60%, nonvolatile content phenolic hydroxyl group equivalent 120, manufactured by Dainippon Ink and Chemicals, Inc.), 70 parts of a cyclohexanone solution of a phenoxy resin "YL-6746H30" (nonvolatile content 30% by weight, weight average molecular weight 30,000, manufactured by Japan Epoxy Resins Co., Ltd.) comprising a bixylenol-type epoxy resin "Epikote YX-4000" (epoxy equivalent 185, manufactured by Japan Epoxy Resins Co., Ltd.) and bisphenol S, further 18 parts of spherical silica and 2 parts of pulverized silica were added to prepare a resin varnish of a thermosetting resin composition. This varnish type thermosetting resin composition was coated on a release-treated surface of a polyethylene naphthalate film having a thickness of 38  $\mu\text{m}$ , and dried at from 80 to 120°C (on average 100°C) (residual amount of the solvent 2% by weight) to form a thermosetting resin

composition layer having a film thickness of 10  $\mu\text{m}$ . This layer was wound up in the form of a roll.

解銅メッキ層（D 1層）／電気銅メッキ層（D 2層）の層構成を示す。

図 5 は、粗化性樹脂硬化物層（B層）／耐熱樹脂層（A層）／樹脂硬化物層（E層）／銅箔（F層）の層構成を示す。

図 6 は、剥離性支持フィルム層（C層）／粗化性樹脂硬化物層（B層）／耐熱樹脂層（A層）／樹脂硬化物層（E層）／銅箔（F層）の層構成を示す。

図 7 は、無電解銅メッキ層（D 1層）／粗化性樹脂硬化物層（B層）／耐熱樹脂層（A層）／樹脂硬化物層（E層）／銅箔（F層）の層構成を示す。

図 8 は、電気銅メッキ層（D 2層）／無電解銅メッキ層（D 1層）／粗化性樹脂硬化物層（B層）／耐熱樹脂層（A層）／樹脂硬化物層（E層）／銅箔（F層）の層構成を示す。

図 9 は、図 1 で示した層構成の回路基板用フィルムにビアホールを形成した場合の概念図である。

図 10 は、図 5 で示した層構成の回路基板用フィルムにブラインドビアを形成した場合の概念図である。

（発明を実施するための最良の形態）

以下、実施例を示して本発明を具体的に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。なお、実施例中、部は重量部を意味する。

## 実施例 1

ビスフェノール A 型エポキシ樹脂「エピコート 828」（エポキシ当量 190、ジャパンエポキシレジン（株）製）20部およびクレゾールノボラック型エポキシ樹脂「エピクロン N-673」（エポキシ当量 215、軟化点 78℃、大日本インキ化学工業（株）製）35部を 2-ブタノンに攪拌しながら加熱溶解させてから室温まで冷却した後、トリアジン構造含有フェノールノボラック樹脂の 2-ブタノン溶液「フェノライト LA-7052」（不揮発分 60%、不揮発分のフェノール水酸基当量 120、大日本インキ化学工業（株）製）45部、ピキシ

レノール型エポキシ樹脂「エピコート YX-4000」（エポキシ当量185、ジャパンエポキシレジン（株）製）とビスフェノールSからなるフェノキシ樹脂のシクロヘキサノン溶液「YL-6746H30」（不揮発分30重量%、重量平均分子量30,000、ジャパンエポキシレジン（株）製）70部、さらに球形シリカ18部、および微粉碎シリカ2部を添加し、熱硬化性樹脂組成物の樹脂ワニスを作製した。そのワニス状の熱硬化性樹脂組成物を厚さ38 $\mu$ mのポリエチレンナフタレートフィルムの離型処理面上に塗工し、80~120℃（平均100℃）で乾燥させ（残留溶媒量2重量%）、厚さ10 $\mu$ mの膜厚で熱硬化性樹脂組成物層を形成し、ロール状に巻き取った。

次いで、厚さ25 $\mu$ mのポリイミドフィルム「カプトンEN」（両面プラズマ処理、東レ・デュポン（株）製）の両面に、上記厚さ10 $\mu$ mの熱硬化性樹脂組成物面を同時に貼り合わせ、ロール状に巻き取った後、硬化温度を低温から高温へ上昇させて、すなわち、120℃で30分、その後引き続き170℃で30分硬化させた。

得られた（フレキシブル）回路基板用フィルムの層構成は、ポリエチレンナフタレートフィルム（剥離性支持フィルム（C層））／粗化性樹脂硬化物層（B層）／ポリイミドフィルム（耐熱樹脂層（A層））／粗化性樹脂硬化物層（B層）／ポリエチレンナフタレートフィルム（剥離性支持フィルム（C層））である。

## 実施例 2

臭素化ビスフェノール型エポキシ樹脂「YDB-500」（エポキシ当量500、東都化成（株）製）50部、クレゾールノボラック型エポキシ樹脂「エピクロンN-673」（エポキシ当量215、軟化点78℃、大日本インキ化学工業（株）製）20部、および末端エポキシ化ブタジエンゴム「デナレックスR-45EPT」（ナガセ化成工業（株）製）15部を2-ブタノン／トルエン混合溶媒に攪拌しながら加熱溶解させ、そこへエポキシ硬化剤として2,4-ジアミノ-6-(2-メチル-1-イミダゾリル)-エチル-1,3,5-トリアジン4